

Aus der Orthopädischen Klinik und Poliklinik
der Freien Universität Berlin im Oskar-Helene-Heim
Direktor: Professor Dr. med. G. Friedebold

UNTERSUCHUNGEN DER HALTUNGSSCHWÄCHEN
AN SCHULKINDERN IN EINEM WEST-BERLINER
VILLENBEZIRK IN BEZIEHUNG GESETZT ZU
GLEICHARTIGEN UNTERSUCHUNGEN AN KINDERN
IN EINER GROSSRAUMSIEDLUNG

INAUGURAL-DISSERTATION

zur

Erlangung der medizinischen Doktorwürde

an den

Medizinischen Fachbereichen der Freien Universität Berlin

vorgelegt von

Beatrix Henschel, geb. Hendeß

aus Berlin

1977
4



Digitized by the Internet Archive
in 2026

Aus der Orthopädischen Klinik und Poliklinik der
Freien Universität Berlin im Oskar-Helene-Heim

Direktor: Professor Dr. med. G. Friedebold

Untersuchungen der Haltungsschwächen
an Schulkindern in einem West-Berliner
Villenbezirk in Beziehung gesetzt zu
gleichartigen Untersuchungen an Kindern
in einer Großraumsiedlung



Inaugural - Dissertation
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an den Medizinischen Fachbereichen
der Freien Universität Berlin

vorgelegt von
Beatrix Henschel, geb. Hendeß
Berlin

Referent: Priv. Dozent Dr. med. W. GROHER
Korreferent: Professor Dr. med. M. WEIGERT



Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fachbereiche
der Freien Universität Berlin

Promoviert am: 15. Februar 1977

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

1. Einleitung
2. Theoretische Vorbemerkungen
 - 2.1. Anzahl der untersuchten Schulkinder
 - 2.2. Beschreibung des untersuchten Wohnbezirkes
 - 2.2.1. Größenangaben
 - 2.2.2. Bewegungsraum
 - 2.2.3. Bevölkerung
 - 2.2.4. Schule
 - 2.3. "Sozialquotient"
 - 2.4. Weitere Untersuchungen auf mögliche Ursachen für Haltungsschwächen
 - 2.4.1. Endogene Faktoren
 - 2.4.1.1. Statische Entwicklung
 - 2.4.2. Exogene Faktoren
 - 2.4.2.1. Schultyp
 - 2.4.2.2. Regelmäßige körperliche Betätigung
3. Methodik
 - 3.1. Untersuchungsbedingungen
 - 3.2. Untersuchungsdaten
 - 3.3. Reihenuntersuchungen
 - 3.4. Untersuchungsmethodik der Haltungsschwäche
4. Ergebnisse
 - 4.1. Verteilung der Haltungsschwächen, Übersicht
 - 4.2. Abhängigkeit der Haltungsschwäche vom "Sozialquotienten"
 - 4.2.1. Haushalte gruppiert nach "Sozialquotient"
 - 4.2.2. Relative Häufigkeit der Haltungsschwächen gruppiert nach dem "Sozialquotienten"
 - 4.3. Andere ursächliche Faktoren für Haltungsschwächen
 - 4.3.1. Endogene Faktoren
 - 4.3.1.1. Haltungsschwäche - Statische Entwicklung
 - 4.3.1.2. Haltungsschwäche - Lebensalter
 - 4.3.1.3. Haltungsschwäche - Körpergröße
 - 4.3.2. Exogene Faktoren
 - 4.3.2.1. Haltungsschwäche - Schultyp
 - 4.3.2.2. Haltungsschwäche - regelmäßige körperliche Betätigung

5. Diskussion und Vergleich mit den Ergebnissen
der Arbeit von GUSSMANN an Schulkindern einer
Berliner Großbraumsiedlung
6. Zusammenfassung
7. Literaturverzeichnis
8. Anhang
 - 8.1. Tabellen
 - 8.2. Untersuchungsbogen

1. EINLEITUNG

Das Problem Haltungsschwäche und Haltungsschaden bildet eines der zentralen Themen der Orthopädie besonders auf dem Gebiet der Vorsorge.

Hinsichtlich der Definition als auch bezüglich der Ursachen der Haltungsschwäche finden sich in der Literatur sehr unterschiedliche Ansichten. So spricht GÜNTZ als ursächlichen Faktor eine Muskelschwäche an. SCHEDE und STAFFEL vertreten die Meinung, daß ein zu frühes Sitzen der Säuglinge entscheidend sei. BREITENFELDER weist auf die Pubertät als ausschlaggebendes Kriterium hin, während MATTHIAS und HELLBRÜGGE besonderes Gewicht auf eine uneingeschränkte Bewegung im Kindesalter legen.

So verschiedene ursächliche Faktoren genannt werden, so breitgestreut wird auch die Häufigkeit des Auftretens von Haltungsschwächen angegeben. Die Prozentangaben schwanken zwischen 7 Prozent (SCHOLZ) und 75,5 Prozent (BREITENFELDER). MATTHIAS gibt eine Häufung von 20 Prozent an.

In den letzten Jahren wurde bei Behandlung des Themas "Haltungsschwäche - Haltungsschaden" immer häufiger eine Abhängigkeit von äußeren Faktoren aufgezeigt (HELLBRÜGGE,

besonderes Gewicht auf die Wohnstruktur als mögliche Ursache.

So untersuchte NEUGEBAUER 1971 Schüler aus acht verschiedenen Regionen Österreichs, die sich in industrielle, landwirtschaftliche und bürgerliche Bezirke aufgliederten. Der Autor konnte eine zahlen- und schweregradmäßige Häufung von Rundrücken bei Jungen in den Industriegebieten, bei Mädchen aber in der Landwirtschaft feststellen.

Weiter wurde 1974 auf der 10. Fachtagung in Köln "Wohnen und Gesundheit" auf die gesundheitsschädigenden Einflüsse des Bewohnens von Hochhäusern hingewiesen:

"Mit zunehmender Wohnhöhe ist der Kontakt zwischen der Mutter in der Wohnung und dem draußen spielenden Kind erschwert. Das Spiel der Kinder im Freien ist für die gesundheitliche Entwicklung des Kindes erforderlich. Ebenso wichtig ist der möglichst häufige Kontakt mit der Mutter. Im Hochhaus haben viele Mütter jedoch keine Zeit, die Kinder ständig bei ihrem Hin- und Herpendeln von draußen nach drinnen zu begleiten."

GUSSMANN untersuchte 1970-1973 3250 Schüler einer Großraumsiedlung in einem Berliner Bezirk und konnte eine Beziehung

zwischen Haltungsschwäche und Wohnverhältnissen herstellen: Je beengter der Wohnraum war, desto gehäuft traten Haltungsschwächen auf.

In der vorliegenden Arbeit wurden Schulkinder aus einem Berliner Villenvorort (Kladow) hinsichtlich der Häufigkeit von Haltungsschwächen beurteilt.

Es wurde weiter untersucht, ob eine Beziehung zwischen der Häufigkeit des Auftretens von Haltungsschwächen und äußeren Einflüssen, nämlich den bestehenden Wohnverhältnissen besteht. Andere Ursachen für Haltungsschwächen, die in der Literatur immer wieder angegeben werden (BREITENFELDER, MATTHIAS, SCHADE) fanden dabei ebenfalls Berücksichtigung.

Es wird die Frage gestellt, inwieweit eine regelmäßige körperliche Betätigung ein Auftreten von Haltungsschwächen verhindern kann.

Danach sollen die Ergebnisse mit der Arbeit von GUSSMANN, die Haltungssuchungen an Schulkindern in einer Berliner Großraumsiedlung beinhaltet, verglichen werden.

2. THEORETISCHE VORBEMERKUNGEN

2.1. Anzahl der untersuchten Schulkinder

1973/74 wurden in einem Villenvorort von Berlin 749 Schulkinder im Alter von 5 bis 14 Jahren in bezug auf bestehende Haltungsschwächen untersucht. Von den 749 untersuchten Schülern konnten 602 statistisch ausgewertet werden; denn eine Gruppe von 80 Kindern gehörte einem Kinderheim an, den Rest bildeten Zuzüge aus ungünstigeren Wohnbezirken, so daß diese beiden Gruppen nicht als repräsentativ für die Verhältnisse der Villengegend angesehen wurden.

2.2. Beschreibung des untersuchten Wohnbezirks

2.2.1. Größenangaben

Es handelt sich um Kladow, einen Villenvorort Berlins, mit einer bebauten Fläche von 440 Hektar. Nach Angaben des Bauamtes Spandau von Berlin stehen in Ein- und Zweifamilienhäusern 2300 Wohnungen zur Verfügung, die von 7500 Menschen bewohnt werden.

2.2.2. Bewegungsraum

Eigenheime mit zugehörigen Gärten wechseln mit ausgedehnten Wald- und

Wassergebieten ab, so daß den Kindern großzügigere Bewegungsräume als sonst auf bekannten Großstadtspielplätzen zur Verfügung stehen.

2.2.3. Bevölkerung

Die Bevölkerung setzt sich hauptsächlich aus selbständigen Geschäftsleuten und Akademikern zusammen; daneben Angestellte, Arbeiter und vereinzelt Landwirte.

2.2.4. Schule

Aufgrund der geringen Besiedlungsdichte befindet sich in diesem Bezirk als einzige Schule eine Grundschule mit den Klassen 1 bis 6. Die Haupt-, Real- und Sonderschüler sind in entsprechenden Schulen anderer Bezirke integriert.

2.3. "Sozialquotient"

Für die Untersuchungen wurde eine meßbare Größe gesucht, die eine Aussage über den sozialen Status des Wohngebietes Kladow machen konnte, um später eine eventuelle Abhängigkeit Sozialstatus - Haltungsschwäche aufzeigen zu können. Es wurde wegen des Vergleichs der Ergebnisse mit denen aus der Arbeit von GUSSMANN die dort gegebene Definition

des "Sozialquotienten" als rechnerische Größe für das Verhältnis Personen- zu Zimmerzahl je Haushalt übernommen. Über andere soziale Größen wie Gesamteinkommen einer Familie oder Berufstätigkeit beider Eltern lagen nur lückenhafte Angaben vor.

Beispiel: Ein Haushalt mit drei Familienangehörigen bei drei zur Verfügung stehenden Zimmern hat einen "Sozialquotienten" von 1, während der "Sozialquotient" bei sechs Familienmitgliedern und drei Räumen 2 ergibt.

Dieser Quotient soll "eine verbindliche Aussage darüber machen, wie eingeengt ein Kind aufgewachsen ist und wie sich die Beschränkung seines natürlichen Bewegungsdranges auf seine körperliche Entwicklung ausgewirkt hat." (GUSSMANN)

2.4. Weitere Untersuchungen auf mögliche Ursachen für Haltungsschwächen

Da eine Vielzahl von Faktoren als Ursache für eine Haltungsschwäche in Frage kommt, wurden die aus der Literatur bekannten Faktoren - wie statische Entwicklung (KRÄMER, SCHOBERTH), Pubertät (BREITENFELDER, ENDLER, MATTHIAS), Wachstum (MATTHIAS, NEUGEBAUER), Beschulung (BERQUET, HELLBRÜGGE,

HÖFLING, NEUGEBAUER) - mituntersucht.

Folgende Größen wurden in die Untersuchung aufgenommen: 1. Statische Entwicklung 2. Lebensalter 3. Körpergröße 4. Schultyp 5. Regelmäßige körperliche Betätigung

2.4.1. Endogene Faktoren

2.4.1.1. Statische Entwicklung

Die statische Entwicklung wurde hier am Beginn des freien Laufens aufgezeigt. Aussagen über einen frühen oder späten Sitzbeginn wie bei anderen Autoren (SCHEDE, STAFFEL) konnten aufgrund der anamnestischen Angaben in den benutzten Untersuchungsbögen nicht gemacht werden.

2.4.2. Exogene Faktoren

2.4.2.1. Schultyp

In Kladow konnten wie schon oben dargelegt nur Schüler einer Grundschule untersucht werden. Es handelt sich um einen Schulneubau in Fertigbauweise mit den bekannten Schulmöbeln in drei verschiedenen Größen. Pulte, wie sie zum Beispiel von HÖFLING wieder empfohlen werden, sind nicht vorhanden.

2.4.2.2. Regelmäßige körperliche Betätigung

Um Einflüsse auf die Haltung durch eine regelmäßige körperliche Betätigung aufzuzeigen, wurden die Schüler nach einer Sportausübung gefragt. Obwohl viele Kinder eine häufige körperliche Betätigung wie Schwimmen, Turnen, Leichtathletik oder auch Radfahren angaben, wurde als Bewertungskriterium für ein regelmäßiges körperliches Training nur die Mitgliedschaft in einem Sportverein herangezogen. Vorwiegend wurden Turnen, Gymnastik, Fußball und Reiten genannt. Die Reihenfolge ist weitgehend von den örtlich vorhandenen Vereinen abhängig.

3. METHODIK

3.1. Untersuchungsbedingungen

Bei der Durchführung der einzelnen Untersuchungen wurde wegen des späteren Vergleichs versucht, dieselben äußeren Untersuchungsbedingungen, nach denen die Erhebungen von GUSSMANN in der GroBraumsiedlung gemacht wurden, soweit wie möglich zu übernehmen. Die Schüler wurden an unterrichtsfreien

Vormittagen untersucht, um den Ermüdungsfaktor nach einem gewöhnlichen Schultag auszuschließen.

Es wurde versucht, eine ungezwungene Atmosphäre bei den Untersuchungen zu schaffen, um die psychische Belastung durch das Phänomen "Arzt" möglichst niedrig zu halten und damit eine verkrampte Haltung auszuschalten.

Weiter wurden alle Untersuchungen von demselben Untersucher durchgeführt, um unterschiedliche subjektive Aussagen hinsichtlich der gegebenen Definition der Haltungsschwäche zu eliminieren.

3.2. Untersuchungsdaten

Die angegebene Reihenfolge der Untersuchungsdaten ergab sich aus dem Aufbau des für jeden Schüler vorhandenen Gesundheitsbogens. Es wurden die Gesundheitsbögen für sonst übliche Reihenuntersuchungen Berliner Schulkinder verwendet.

An einzelnen Daten wurden erhoben:

Geschlecht

Geburtsdatum

Untersuchungsdatum

Beginn des freien Laufens

Körpergröße

Körpergewicht

Haltung

Schultyp

Personenzahl je Haushalt

Zimmerzahl je Haushalt

Sportverein

Die einzelnen Meßdaten wurden auf Lochstreifen gespeichert und mit Hilfe einer Datenverarbeitungsanlage der Technischen Universität Berlin ausgewertet. Die Ergebnisse wurden teils in Form von Tabellen geschrieben, teils als Diagramme ausgeplottet.

3.3. Reihenuntersuchungen

Abweichend von der sonst in Berlin üblichen Weise der Reihenuntersuchungen an Schulkindern durch die Schulfürsorge, nämlich Vorklasse bzw. 1. Klasse, 3., 7. und 10. Klasse wurden in Kladow durchgehend die Klassen 1 bis 6 untersucht.

3.4. Untersuchungsmethodik der Haltungsschwäche

Bei Durchsicht der Literatur findet man viele unterschiedliche Ansichten über die Begriffe Haltung und Haltungsschwäche. Als Kriterien für die Beurteilung der H a l t u n g werden u.a. der Muskel- und Gelenkapparat (SPITZY,

FRIEDEBOLD), das Zusammenspiel verschiedener Organsysteme (SCHEDE, HAGLUND), ein intaktes Reflexgeschehen (BOBATH, JHERRINGTON), psychische Funktionen (BUYTENDYK) angegeben. Daraus geht hervor, wie einleitend bemerkt, daß die Ursachen für eine H a l t u n g s - s c h w ä c h e ebenfalls sehr mannigfaltig sind: Muskelschwäche GÜNTZ), Sitzschädigung (SCHEDE), Pubertät (BREITENFELDER), eine eingeschränkte Bewegung im Kindes- und Schulalter (MATTHIAS, HELLEBRÜGGE). GUSSMANN definiert in Anlehnung an MATTHIAS Haltung "als spezifische Leistung des menschlichen Körpers bedingt durch den knöchernen und muskulären Körperbau, das Reifungsstadium und den Zustand des ZNS" und untersucht diese "haltungsspezifische Leistung" im modifizierten Haltungstest nach MATTHIAS: "Es wurden die Kinder als haltungsschwach bezeichnet, die im Stehen beim Vorhalten der gestreckten Arme für 30 Sekunden den Oberkörper so stark zurückbeugten, daß der Scheitelpunkt der Brustkyphose sich dorsal vom Gesäß befand."

In dieser Arbeit wurden nach dem genannten Haltungstest die Schulkinder auf eine Haltungsschwäche untersucht.

4. ERGEBNISSE

4.1. Verteilung der Haltungsschwächen,

Übersicht

Bei den 602 ausgewerteten Schulkindern wurden in 127 Fällen Haltungsschwächen gefunden. Das sind 21,1 Prozent.

Tabelle 1 vermittelt eine genaue Übersicht über die Verteilung und die geschlechtsspezifische Aufgliederung.

	gesamt	ohne Befund	haltungsschwächen	in %
Jungen	316	240	76	24,1
Mädchen	286	235	51	17,8
Summe	602	475	127	21,1

Tabelle 1 Verteilung der Haltungsschwächen
in Kladow, Übersicht

4.2. Abhängigkeit der Haltungsschwäche vom "Sozialquotienten"

Es interessiert nun die Frage, ob innerhalb des gewählten Wohnbezirkes eine Abhängigkeit der Haltungsschwächen vom Sozialstatus besteht. Die Wohnverhältnisse fanden Ausdruck im "Sozialquotienten", der das Verhältnis von

Personen- zu Zimmerzahl je Haushalt
angibt. (Vgl. 2.3.)

4.2.1. Haushalte gruppiert nach "Sozial- quotient"

Zunächst interessierte eine Übersicht über die Verteilung der einzelnen Haushalte aufgegliedert nach den möglichen errechneten "Sozialquotienten". Diese Übersicht ist in der Abbildung 1 gegeben. Aus dem Diagramm ist ersichtlich, daß sich die Haushalte in Kladow um einen "Sozialquotienten" von etwa 1 relativ eng gruppieren. Das bedeutet, daß innerhalb einer Familie ein Zimmer pro Familienmitglied zur Verfügung steht. Der mittlere "Sozialquotient" beträgt 1,04.

4.2.2. Relative Häufigkeit der Haltungsschwache gruppiert nach "Sozialquotient"

Die Abbildung 2 zeigt den prozentualen Anteil der haltungsschwachen Schüler in den durch den "Sozialquotienten" gebildeten Gruppen. In den Gruppen mit höherem "Sozialquotienten", d.h. mit zunehmend enger werdenden Wohnungen bezogen auf die Bewohnerzahl, zeigt sich deutlich auch ein höherer Anteil an Haltungsschwächen.

HAUSHALTE GRUPPIERT NACH SOZIALQUOTIENT

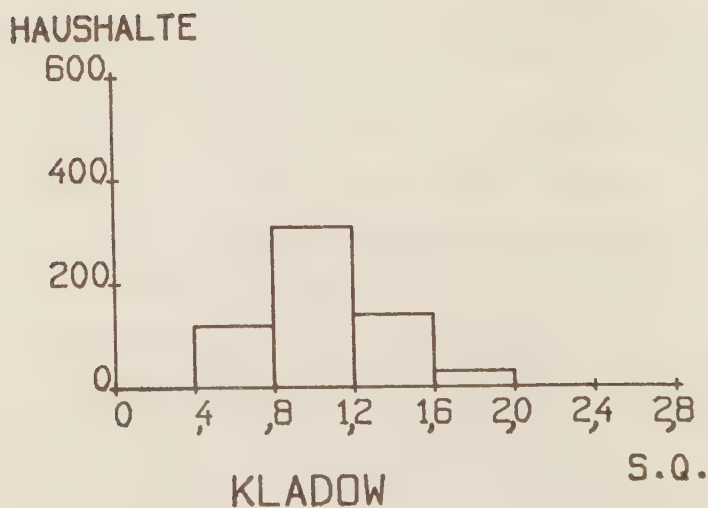
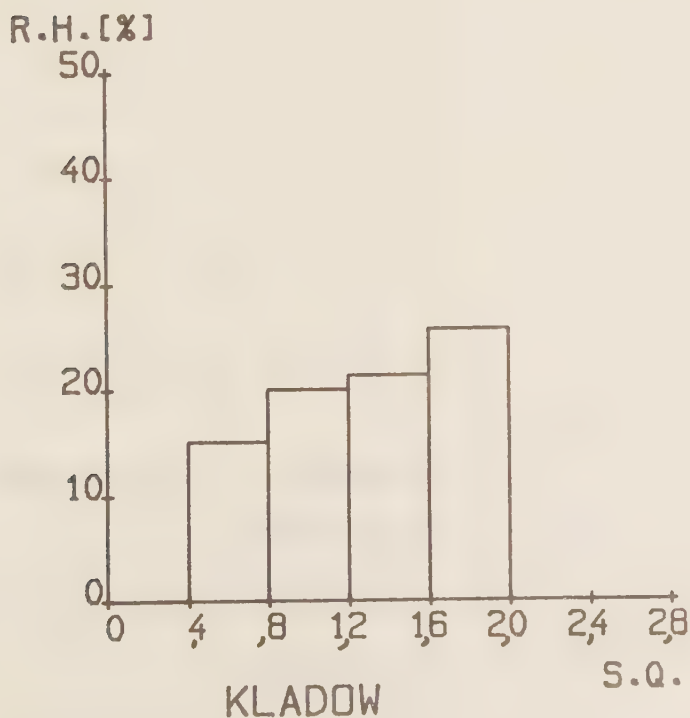


Abb. 1

RELATIVE HAEUFIGKEIT DER HALTUNGSSCHWAECHEN GRUPPIERT NACH SOZ. QUOT.



4.3. Andere ursächliche Faktoren für die Haltungsschwäche

4.3.1. Endogene Faktoren

4.3.1.1. Abhängigkeit der Haltungs- schwäche von der statischen Entwicklung

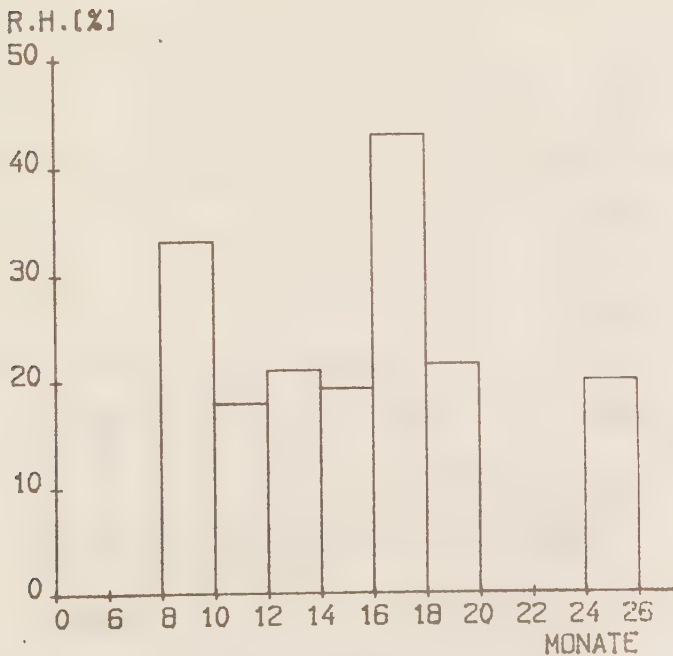
Abbildung 3 läßt keine Abhängigkeit der Haltungsschwäche vom Zeitpunkt des Laufbeginns erkennen.

Auffällig ist die starke Gruppenbeteiligung an Kindern, die einen Laufbeginn um den 12. Lebensmonat verzeichnen. Gruppen mit früherem und späterem Laufbeginn sind kaum besetzt (vgl. Tabelle im Anhang). Das hängt sicherlich auch von ungenauen anamnestischen Daten ab, da meist die Eltern die Vollendung des 1. Lebensjahres als identisch mit dem Laufbeginn ansehen.

4.3.1.2. Abhängigkeit der Haltungsschwäche vom Lebensalter

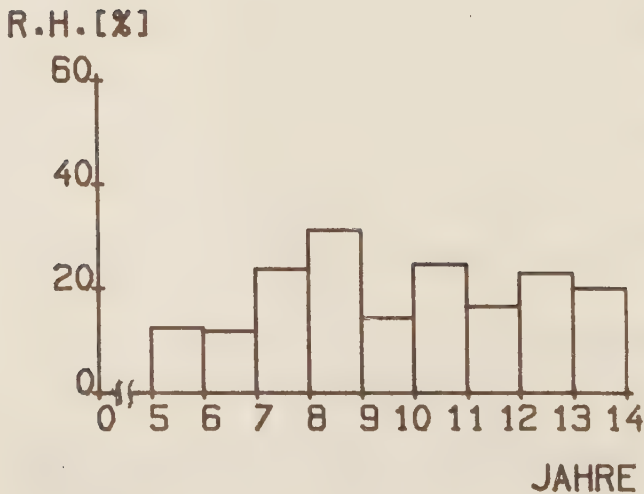
Abbildung 4 läßt zunächst den bekannten Anstieg der Haltungsschwächen bis etwa zum 9. Lebensjahr erkennen. Über das 9. Lebensjahr hinweg gehen die Häufigkeiten der Haltungsschwächen sichtbar zurück.

RELATIVE HAEUFIGKEIT DER HALTUNGSSCHWAECHER GRUPPIERT NACH LAUFBEGINN



KLADOW

RELATIVE HAEUFIGKEIT DER HALTUNGSSCHWAECHEN GRUP- PIERT NACH LEBENSALTER



KLADOW

Diese Abnahme der Haltungsschwäche in Kladow wird auf die regelmäßige körperliche Betätigung einer großen Anzahl der Kladower Schulkinder in Sportvereinen zurückgeführt. Im Abschnitt 4.3.2.2. wird auf diesen Umstand ausführlicher eingegangen.

4.3.1.3. Abhängigkeit der Haltungsschwäche von der Körpergröße

In Abbildung 5 kann ebenfalls die bekannte Abhängigkeit von der Körpergröße, wie schon oft in der Literatur behandelt (MATTHIAS, NEUGEBAUER), aufgezeigt werden. Allerdings zeigt sich im Diagramm wiederum eine Abnahme der Haltungsschwächen mit zunehmender Körpergröße, also bei den älteren Kindern.

4.3.2. Exogene Faktoren

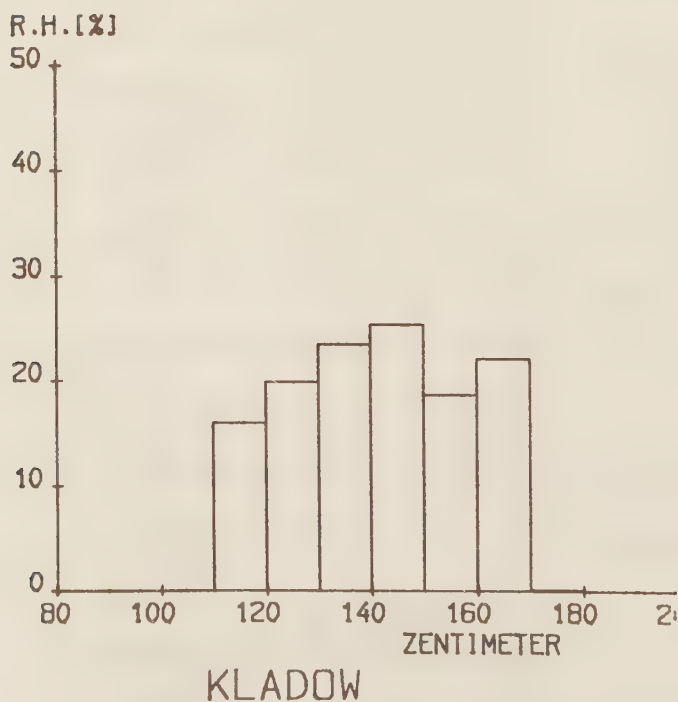
4.3.2.1. Abhängigkeit der Haltungsschwäche vom Schultyp

Es handelte sich im untersuchten Wohnbezirk nur um einen Schultyp, nämlich eine Grundschule mit den Klassen 1 - 6. In 21,1 Prozent wurden Haltungsschwächen gefunden.

4.3.2.2. Regelmäßige körperliche Betätigung

Auffallend ist der relativ hohe

RELATIVE HAEUFIGKEIT DER HALTUNGSSCHWAECHE GRUP- PIERT NACH KOERPERGROESSE



Anteil Kladower Schüler, der Sportvereine regelmäßig besucht, nämlich 39,0 Prozent.

Tabelle 2 Anteilmäßiger Besuch von Sportvereinen

	kein Verein	Sportverein	Mittel
o.B.	284	191	39,0%
Hsch	83	44	
in %	22,8	18,7	

o.B. = ohne Befund Hsch = Haltungsschwäche

Die Schüler führen ein aktives körperliches Training - keinen Leistungssport - in den verschiedensten Sportarten durch. Das Angebot reicht vom Turn- und Fußballverein über Reit- und Handballverein bis zum Gymnastikkurs für haltungsgefährdete Kinder, kein orthopädisches Turnen. Die älteren Kinder sind ebenso aktiv in außerbezirklichen Vereinen, z.B. Schwimmverein, Judoclub. Die meisten Vereine nehmen Kinder etwa ab dem 8. Lebensjahr auf, so daß man den Hauptanteil der sportlich Aktiven jenseits dieses Zeitpunktes findet, was auch durch den Abfall des Diagramms in Abbildung 4 verdeutlicht wird.

5. DISKUSSION UND VERGLEICH mit den Ergebnissen der Arbeit von GUSSMANN an Schulkindern einer Berliner Groß- raumsiedlung

Beide untersuchten Wohngebiete sind in der eigenen Struktur recht einheitlich gegliedert, so daß jeder Bezirk typisch für eine bestimmte Art des Wohnens ist. Vergleicht man beide Bezirke, so zeigen sich folgende Unterschiede:

Der Villenvorort Kladow entspricht flächenmäßig etwa der Großraumsiedlung Falkenhagener Feld, dem Untersuchungsmodell in der Arbeit von GUSSMANN. Der wesentliche Unterschied liegt in der offenen Bauweise von Kladow.

Tabelle 3 Zahlenangaben über die Wohnbezirke
 Kladow und Falkenhagener Feld

	Kladow	Falkenhagener Feld
bebaute Fläche		
in ha	440	162
Anzahl der		10500
Wohnungen	2300	(weitere 500 noch im Bau)
verfügbarer Wohn- raum pro Familie	Ein-,Zwei- familienh.	1-3 ² / ₂ Zimmer
Einwohner	7500	30 000
m ² /Einwohner	490	42

Die Tabelle 3 läßt die günstigeren Wohnbedingungen in Kladow erkennen.

In beiden Bezirken sind gleiche Schulneubauten vorhanden, wobei in Kladow allerdings wegen der geringeren Besiedlungsdichte nur Grundschüler untersucht werden konnten. Die Haupt-, Real- und Sonderschüler dieser Gruppe sind in entsprechenden Schulen im Bezirk Spandau von Berlin integriert.

Hinsichtlich der Durchführungen der Reihenuntersuchungen ergab sich folgender Unterschied zum Falkenhagener Feld: Im Falkenhagener Feld wurden die Schulkinder gemäß der sonst auch üblichen Reihenuntersuchungen, nämlich Vorklasse, 1. Klasse, 3., 7. und 10. Klasse erfaßt. In Kladow dagegen konnten die Klassen 1 bis 6 durchgehend untersucht werden. Vergleicht man beide Untersuchungsarten hinsichtlich der Altersverteilung der Kinder, läßt sich folgendes Schema für eine Gruppierung aufstellen:

Klassen	Vorklasse	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
Kladow	Ø	5-7	6-8	8-10	9-11	10-12	(11)12-14	Ø
Falkenhagener F.	4-6	5-7		8-10				12-15

Diese Einteilung läßt auch erkennen, daß ein Vergleich nur unter den Grundschulern beider Bezirke kein signifikantes Ergebnis

vermitteln würde, umso weniger, als sich 77,9 Prozent aller untersuchten Schüler des Falkenhagener Feldes in Grundschulen befinden.

Bei den Schülern der Großraumsiedlung wurden in 35,4 Prozent Haltungsschwächen gefunden, während in Kladow in 21,1 Prozent Haltungsschwächen vorlagen.

Tabelle 4 Verteilung der Haltungsschwächen in Kladow und im Falkenhagener Feld, Übersicht

	gesamt	ohne Befund	Haltungsschwächen	in %	
Jungen	316	240	76	24,1	Kladow
Mädchen	286	235	51	17,1	
Summe	602	475	127	21,1	
Jungen	1663	1019	644	38,7	Falkenhag. Feld
Mädchen	1587	1076	511	32,2	
Summe	3250	2095	1155	35,4	

Um hier den anscheinend vorliegenden äusseren Einfluß definieren zu können, errechnete GUSSMANN den "Sozialquotienten" aus dem Verhältnis Personen- zu Zimmerzahl. Diese Größe wurde auch für Kladow übernommen. Einschränkend muß gesagt werden, daß der "Sozialquotient" zwar im Falkenhagener Feld ausreichend die Wohnverhältnisse widerspiegeln kann, während in Kladow der Bewegungsraum allein der Woh-

nung durch Treppenhaus, Keller- und Bodenräume erweitert ist. Diese Erweiterung geht in die Größe des "Sozialquotienten" nicht ein, so daß er in Kladow die bestehenden Wohnverhältnisse nicht so treffend vermitteln kann. Die wirklichen Wohnbedingungen sind also noch günstiger, als durch den "Sozialquotienten" ausgedrückt werden kann.

Vergleicht man nun die Verteilung der Haushalte nach dem "Sozialquotienten" in beiden Bezirken (Abbildung 6), so gruppieren sich die Haushalte in Kladow relativ eng um einen "Sozialquotienten" von etwa 1, während sie im Falkenhagener Feld erheblich streuen. Der mittlere "Sozialquotient" beträgt in Kladow 1,04, während er im Falkenhagener Feld bei 1,49 liegt. Dieser Umstand drückt sich in der Linksverschiebung des Kladower Diagramms aus. Ferner spiegelt sich in der Abbildung die größere Besiedlungsdichte des Falkenhagener Feldes wieder, da es sich wie oben angeführt um etwa gleich große Flächen handelt.

Abbildung 7 zeigt den prozentualen Anteil der haltungsschwachen Schüler in den durch den "Sozialquotienten" gebildeten

HAUSHALTE

1200

1000

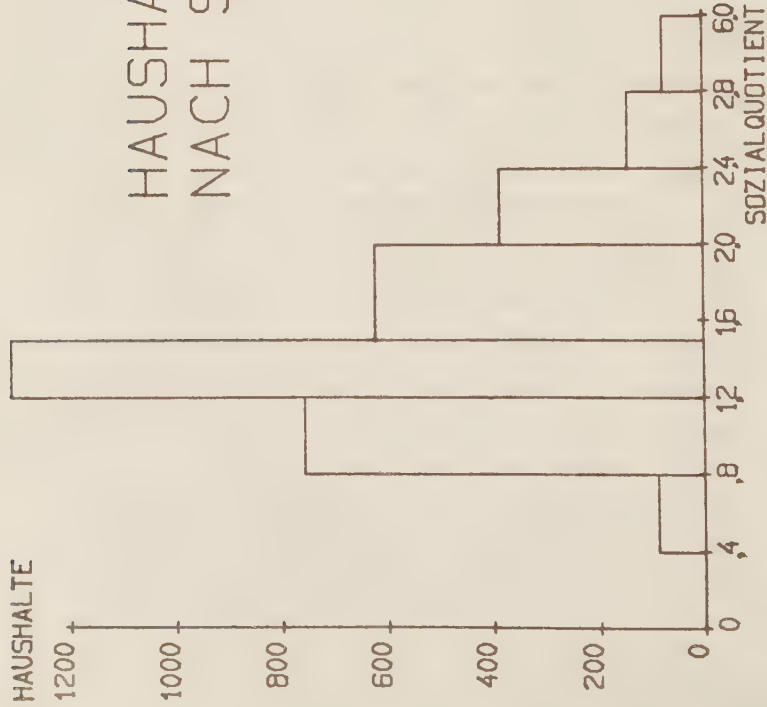
800

600

400

200

0



HAUSHALTE GRUPPIERT NACH SOZIALQUOTIENT

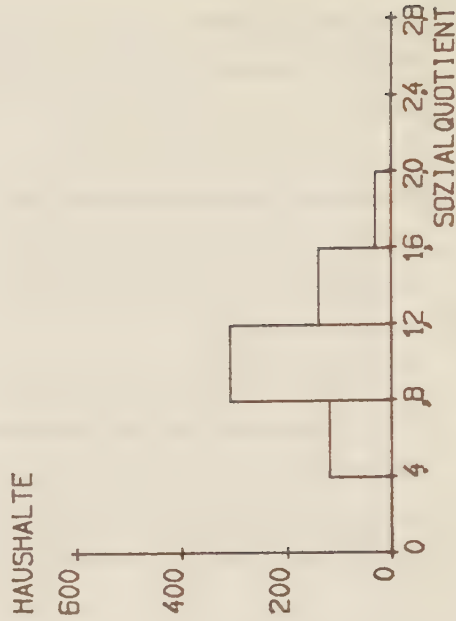
HAUSHALTE

600

400

200

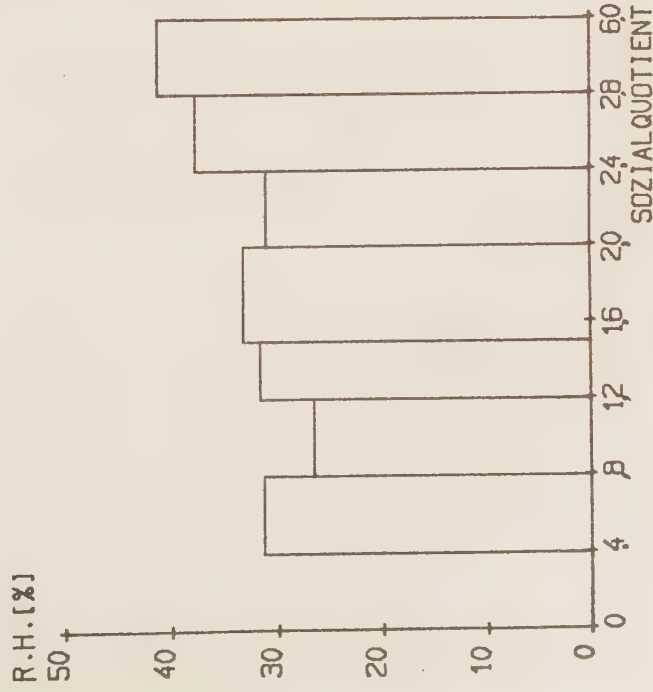
0



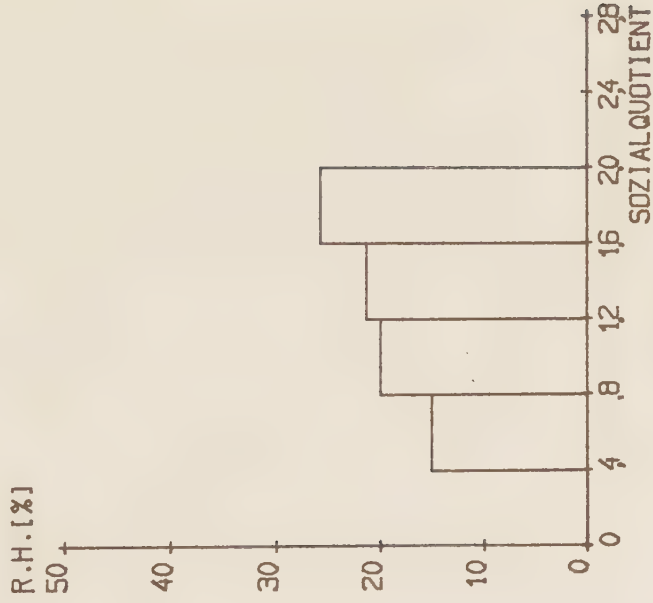
KLADOW

FALKENHAGENER FELD

RELATIVE HAEUFIGKEIT DER HALTUNGS- SCHWAECHER GRUPPIERT NACH SOZ. QUOT.



FALKENHAGENER FELD



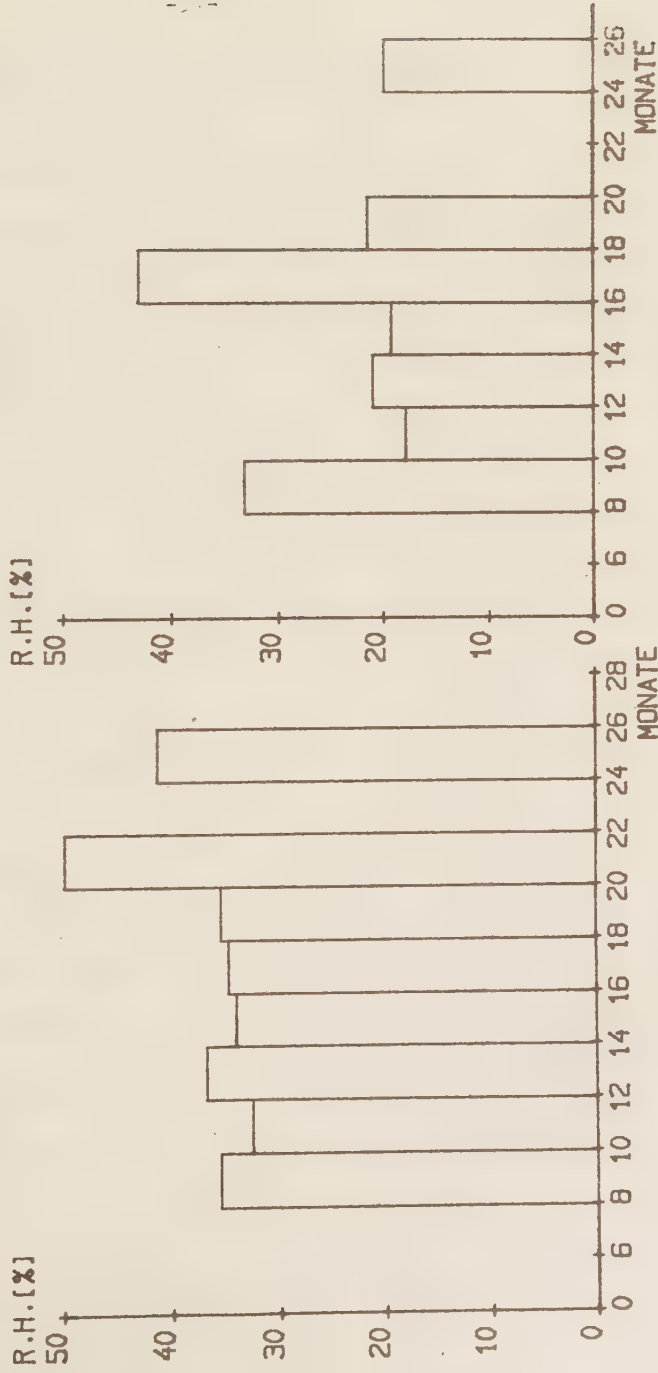
KLADOW

Gruppen. In beiden Diagrammen zeigt sich in den Gruppen mit höherem "Sozialquotienten", d.h. mit zunehmend enger werdenden Wohnungen bezogen auf die Bewohnerzahl, ein höherer Anteil an Haltungsschwächen. Diese Abhängigkeit trifft sowohl für das eng besiedelte Falkenhagener Feld, wie GUSSMANN zeigen konnte, als auch für den Villenbezirk Kladow zu, jedoch ist hier die durchschnittliche Häufigkeit der Haltungsschwächen geringer, nämlich 21,1 Prozent gegenüber 35,4 Prozent im Falkenhagener Feld.

Eine Abhängigkeit der Haltungsschwäche von der statischen Entwicklung dargestellt am Beginn des freien Laufens (Abbildung 8) konnte in beiden Untersuchungen nicht festgestellt werden.

In der Abbildung 9 sind in beiden Diagrammen die aus der Literatur bekannte Zunahme der Haltungsschwäche mit ansteigendem Alter zu erkennen. Im Kladower Diagramm geht die Häufigkeit der Haltungsschwächen nach dem 9. Lebensjahr eher zurück, während im Falkenhagener Feld von einem weiteren Ansteigen auch über

RELATIVE HAEUFIGKEIT DER HALTUNGSSCHWAECHER GRUPEPIERT NACH LAUFBEGINN



FALKENHAGENER FELD

KLADOW

RELATIVE HAEUFIGKEIT DER HALTUNGSSCHWAECHEN GRUP- PIERT NACH LEBENSALTER

R.H. [%]

100

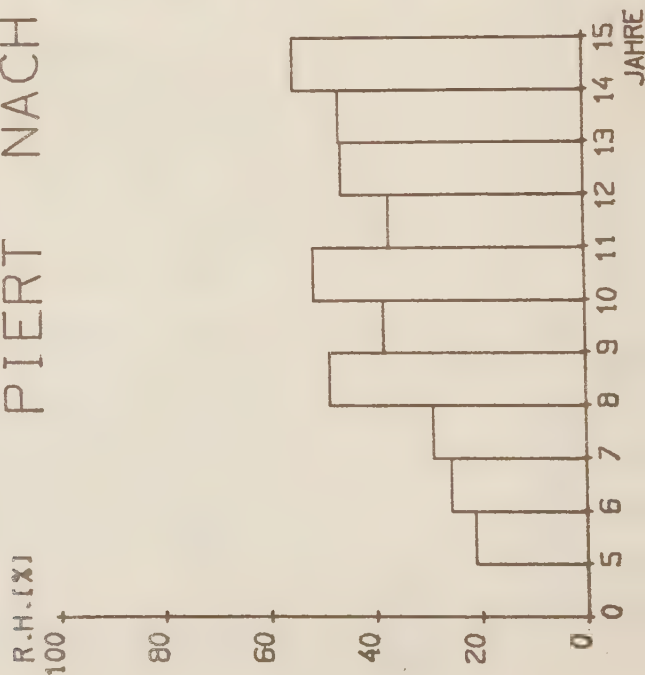
80

60

40

20

0



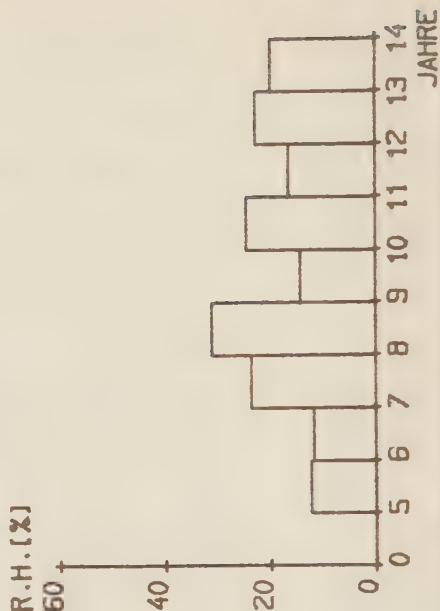
R.H. [%]

60

40

20

0



diesen Altersabschnitt hinaus gesprochen werden muß.

Bei dem Vergleich der Abhängigkeit der Haltungsschwäche von der Körpergröße (Abbildung 10) konnten ebenfalls die Ergebnisse aus der Literatur bestätigt werden, nämlich eine Zunahme der Häufigkeit der Haltungsschwächen bei zunehmender Körpergröße. Es zeigt sich jedoch im Kladower Diagramm wiederum eine Abnahme der Haltungsschwächen mit zunehmender Körpergröße, wobei die Altersabhängigkeit nicht ausgeschlossen ist.

Tabelle 5 zeigt die prozentuale Häufigkeit der Haltungsschwäche in verschiedenen Schultypen:

Schultyp		G	H	R	S
Kladow	o.B.	475			
	Hsch	127			
	in %	21,1			
Falkenhagener Feld	o.B.	1690	146	220	39
	Hsch	841	129	153	32
	in %	33,2	46,9	41,0	45,1

G = Grundschule (Klassen 1 - 6)

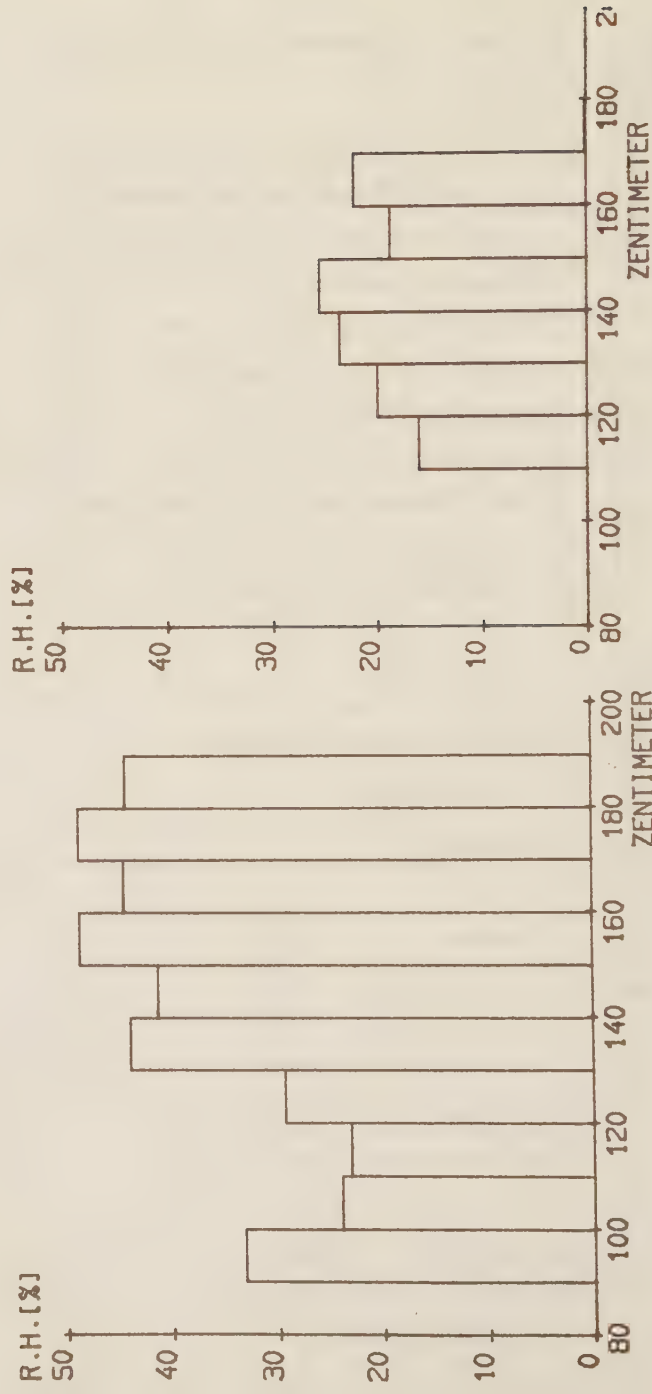
H = Hauptschule (Klassen 7 - 10)

R = Realschule (Klassen 7 - 10)

Hsch = Haltungsschwäche

o.B. = Ohne Befund

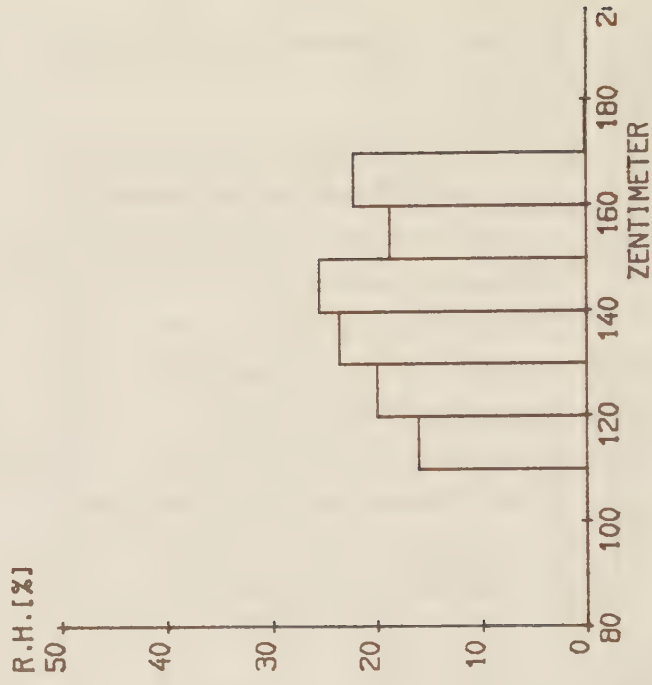
RELATIVE HAEUFIGKEIT DER HALTUNGSSCHWAECHER GRUP- PIERT NACH KOERPERGROESSE



FALKENHAGENER FELD

Abb. 10

KLADOW



Die geringere Häufigkeit der Haltungsschwäche in der Grundschule des Falkenhagener Feldes, nämlich 33,2 Prozent gegenüber 46,9, 41,0 und 45,1 Prozent in Haupt-, Real- und Sonderschule, hängt wahrscheinlich mit dem geringeren Lebensalter in der Grundschule zusammen (Untersuchungen der 1. und 3. Klasse). Außerdem stehen im Falkenhagener Feld von den Schülern der Haupt-, Real- und Sonderschule nur wenige Vergleichswerte gegenüber der großen Anzahl der Kinder in der Grundschule zur Verfügung. Werden diese Dinge berücksichtigt, kann man kaum eine Abhängigkeit vom Schultyp herstellen.

Interessant war bei den Kladower Untersuchungen die Tatsache, daß 39,0 Prozent aller untersuchten Schüler sich regelmäßig in Sportvereinen betätigen. Demgegenüber stehen 12,5 Prozent im Falkenhagener Feld.

		kein Verein	Sportverein	Mittel
Kladow	o.B.	284	191	
	Hsch	83	44	39,0%
	in %	22,8	18,7	
Falkenhagener F.	o.B.	1828	267	
	Hsch	1016	159	12,5%
	in %	35,7	34,2	

o.B. = ohne Befund Hsch = Haltungsschwäche

Tabelle 6 Anteilmäßiger Besuch von Sportvereinen

Wie unter 4.3.2.2. ausgeführt beginnt die regelmäßige körperliche Betätigung in Sportvereinen etwa ab dem 8. Lebensjahr, so daß die Abnahme der Haltungsschwächen mit zunehmendem Alter (siehe Abbildung 9) wohl mit durch eine regelmäßige aktive Bewegungsmöglichkeit gegeben ist, d.h. es sind Möglichkeiten vorhanden, Haltungsschwächen durch regelmäßige körperliche Betätigung besonders in Zeiten erhöhter Disposition wie Pubertät, vermehrtes Längenwachstum und stärkere Belastung durch die Schule zu reduzieren (SCHOBERTH, SCHWARZ, KELLNER, ZELTNER, TÖPKEN, HELLBRÜGGE, KRÄMER, MELLEROWICZ, ENDLER, MÜLLER).

Abschließend läßt sich sagen, daß im Vergleich beider Arbeiten einige Ursachen für Haltungsschwächen aus der Literatur bestätigt werden konnten. Zusätzlich konnte eine Abhängigkeit von einem äußeren Faktor gefunden werden. Die Untersuchungen machen deutlich, daß die neuerdings überall entstandenen Großraumsiedlungen in ihrer derzeitigen Konzeption sicher keine optimalen Bedingungen für die körperliche Betätigung von Kindern und Jugendlichen bieten und damit begünstigend

auf die Entwicklung einer Haltungsschwäche wirken.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Es wurden 1973/74 in einem Berliner Villenvorort (Kladow) Untersuchungen an 749 Schulkindern im Alter von 5-14 Jahren in bezug auf bestehende Haltungsschwächen vorgenommen. Die aus der Literatur bekannten ursächlichen Faktoren wie Alter, Größe konnten ebenfalls bestätigt werden. Die Untersuchungen wurden um einen äußeren Faktor erweitert. Im "Sozialquotienten" wurde die Beziehung von Wohnverhältnissen zu körperlicher Entwicklung im Hinblick auf Haltung aufgestellt.

Die Ergebnisse des untersuchten Wohngebietes Kladow wurden mit gleichen Untersuchungen in einer Berliner Großraumsiedlung verglichen. Dabei wurde die Abhängigkeit "Sozialquotient" - Haltungsschwäche bestätigt.

Gleichzeitig zeigte sich in der Untersuchung der deutliche Einfluß aktiver körperlicher Betätigung auf die Reduzierung von Haltungsschwächen.

7. LITERATURVERZEICHNIS

1. BAUER, K. Ratschläge für die wissenschaftliche Arbeit und Publikation
Reinhardt, München/Basel 1965
2. BERQUET, K.-H. Sitzschaden - Haltungsschaden
Herausgegeben von der Arbeitsgemeinschaft zur Förderung haltungsgefährdeter Kinder und Jugendlicher e.V., Düren, 2. Aufl.
3. BOBATH, B. u. K. Austr. J. Physiotherap.
2, 75 (1956)
4. BREITENFELDER, H. Ergebnisse der Untersuchungen auf Haltungsschäden an 600 Schulkindern
Verh. dtsch. orthop. Ges.
43. Kgr. (1955) 294-296
5. BUYTENDYK, F.J.J. Allgemeine Theorie der menschlichen Haltung und Bewegung
Springer 1956
6. DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR WOHNUNGSMEDIZIN, DEUTSCHER MEDIZINISCHER INFORMATIONSDIENST, ZENTRALVERBAND DER DEUTSCHEN HAUS-, WOHNUNGS- UND GRUNDEIGENTÜMER 10. Fachtagung "Wohnen und Gesundheit"
Köln, 1974

7. ENDLER, F. Die Degenerationsleiden der Wirbelsäule, ihre konservative und operative Behandlung
Wien. med. Wschr.
39 (1972) 543
8. FRIEDEBOLD, G. Haltungsfehler und ihre Auswirkungen auf das statisch-dynamische Wechselspiel
Sonderdruck Berliner Medizin
10 (1959) 148-151
9. FUCHS, G. Mathematik für Mediziner und Biologen
Springer, Berlin
Heidelberg New York 1969
10. GÜNTZ, E. Die Kyphose im Jugendalter
Hippokrates, Stuttgart 1957
11. GUSSMANN, R. Häufigkeit von Haltungsschwächen bei einem Kollektiv Berliner Schüler
Dissertation, Freie Universität Berlin, 1975
12. HAGLUND, P. Die Prinzipien der Orthopädie
Fischer, Jena 1923
13. HELLBRÜGGE, T., RUTENFRANZ, GRAF, O. Gesundheit und Leistungsfähigkeit im Kindes- und Jugendalter
Thieme, Stuttgart 1960
14. HELLBRÜGGE, T. Sport und körperliche Bewegung im Kindesalter
Z.. Kurz und gut
Byk Gulden 9 (1972)

20. MATTHIAS, H.H. Die Bedeutung des Pubertätsablaufes für die Entstehung von Haltungsstörungen
Vhdlg. D. Orthop. Ges.
K 34 (1955) 300
21. MELLEROWICZ, H. Bewegungsmangel und seine Folgen
Sonderdruck aus "Gesundheit - Haltung - Leistung"
2 (1970)
22. MÜLLER, H. Haltungserziehung als Aufgabe der allgemeinen Leibeserziehung aus der Sicht eines Pädagogen
Sportarzt und Sportmedizin
26/11 (1975) 249-252
23. NEUGEBAUER, H. Wachstum und Haltung
Sonderdruck aus "Österreichische Ärztezeitung"
19 (1972) 1029 ff.
24. NORMBLATT DIN 55.302
25. PFANZAGL, J. Allgemeine Methodenlehre der Statistik I
Gruyter, Berlin 1966 3.Aufl.
26. PFANZAGL, J. Allgemeine Methodenlehre der Statistik II
Gruyter, Berlin 1966 2.Aufl.

27. SCHEDE, F. Grundlagen der körperlichen
Erziehung
Enke, Stuttgart 1954
28. SCHOBERTH, H. Sitzhaltung, Sitzschaden,
Sitzmöbel
Springer, Berlin 1962
29. SCHWARZ, G., Biophotogrammetrische Erfas-
H. KELLNER, H. sung und Verlaufskontrolle
ZELTNER und von Haltungsschwächen Ju-
R. TÖPKEN gendlicher
Z. Sportarzt und Sportmedizin
12 (1972) und 1 (1973)
30. SENATOR FÜR GE- Ergebnisse der Einschulunter-
SUNDHEIT UND UM- suchungen 1969 in Berlin (West)
WELTSCHUTZ IIIC
31. SHERRINGTON, C.S. The integrative action of the
nervous system
London (1906)
32. SPITZY, H. Die körperliche Entwicklung
des Kindes
Österr. Bundesverlag f. Unter-
richt und Wissenschaft und
Kunst Wien (1925)
33. STAFFEL, F. Die menschlichen Haltungstypen
und ihre Beziehungen zu Rück-
gratverkrümmungen
Wiesbaden (1889)

8. ANHANG

8.1. Tabellen

8.2. Untersuchungsbogen

SOZ-QUOT	H-SCH	GESAMT	H-SCH	PERS/ZINN
.400	.00%	2	4	2/ 5
.429	.00%	1	3	3/ 7
.500	50.00%	4	2	3/ 6
.500	.00%	1	3	2/ 4
.556	.00%	1	0	5/ 9
.571	63.00%	5	3	4/ 7
.600	21.05%	19	4	3/ 5
.625	.00%	2	3	5/ 8
.667	.00%	1	0	6/ 9
.667	14.29%	21	3	4/ 6
.667	50.00%	2	1	2/ 3
.714	16.67%	6	1	5/ 7
.750	13.46%	52	7	3/ 4
.771	.00%	2	3	7/ 9
.800	20.00%	46	13	4/ 5
.833	23.08%	13	3	5/ 6
.857	100.00%	2	2	6/ 7
1.000	100.00%	2	2	7/ 7
1.000	35.00%	23	7	6/ 6
1.000	11.36%	44	5	5/ 5
1.000	22.73%	130	33	4/ 4
1.000	22.73%	44	12	3/ 3
1.000	.00%	4	3	2/ 2
1.167	.00%	1	3	7/ 6
1.200	25.00%	8	7	6/ 5
1.250	22.50%	40	9	5/ 4
1.286	33.33%	3	1	9/ 7
1.333	33.33%	3	1	1/ 1
1.333	12.07%	50	7	4/ 3
1.400	.00%	3	1	1/ 1
1.500	41.11%	17	7	6/ 4
1.500	22.22%	9	2	3/ 1
1.667	12.50%	16	3	5/ 3
1.750	.00%	4	2	7/ 4
1.800	100.00%	2	1	9/ 5
2.000	.00%	1	3	10/ 5
2.000	100.00%	1	1	2/ 4
2.000	50.00%	2	1	6/ 3
2.000	40.00%	5	2	4/ 2
2.500	.00%	1	3	5/ 2

GRUPPEN 40; GESAMT 632; KORR.FAKTOR .0886; ANSTIEG 4.03

SOZ-QUOT H-SCH GESAMT H-SCH PERC/ZLIN.

.433	.00%	2	0
.429	.00%	1	0
.533	40.00%	5	2
.556	.00%	1	0
.571	60.00%	5	3
.633	21.05%	13	4
.629	.00%	2	0
.667	16.67%	24	4
.714	16.67%	6	1
.750	13.46%	52	7
.778	.00%	2	0
.833	20.83%	48	10
.833	23.08%	13	3
.857	100.00%	2	2
1.033	21.95%	240	54
1.167	.00%	1	0
1.233	25.00%	8	2
1.250	22.50%	40	9
1.286	33.33%	3	1
1.333	13.12%	61	8
1.429	.00%	3	0
1.500	34.62%	20	5
1.667	12.50%	18	0
1.750	.00%	4	0
1.833	100.00%	2	2
2.000	44.44%	9	4
2.500	.00%	1	0

GRUPPEN 27; GESAMT 62; KOM.PARTIO 1.144; ANSLIES 4.204;

Verteilung der Haushalte nach dem "Sozialquotienten",
gleichgroße Sozialquotienten zusammengefaßt (Kladow)

TABELLE 1		MAEDCHEN			JUNGEN			ZUSAMMEN		
GRUPPE	OB	HS	HSZ	OB	HS	HSZ	OB	HS	HSZ	##
6- 8	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
8- 10	2	1	33.3	4	2	33.3	6	3	33.3	9
10- 12	31	6	16.2	38	9	19.2	69	15	17.9	84
12- 14	122	23	15.9	110	39	26.2	232	62	21.1	294
14- 16	51	13	20.3	70	16	18.6	121	29	19.3	150
16- 18	6	5	45.5	6	4	40.0	12	9	42.9	21
18- 20	21	2	8.7	8	6	42.9	29	8	21.6	37
20- 22	1	0	.0	1	0	.0	2	0	.0	2
22- 24	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
24- 26	1	1	50.0	3	0	.0	4	1	20.0	5
26- 28	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
28- 30	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
6- 30	235	51	17.8	240	76	24.1	475	127	21.1	602
MITTELWERTE:										
ABZISSE		13.895			13.703			13.794		
ORDINATE		17.832			24.051			21.096		
ANSTIEG		.529			.282			.347		

GRUPPENUNTERSCHREITUNG 0; GRUPPENUEBERSCHREITUNG 0; 0

Laufbeginn in Monaten
(K l a d o w)

TABELLE 2		MAEDCHEN			JUNGEN			ZUSAMMEN			
GRUPPE		OB	HS	HSZ	OB	HS	HSZ	OB	HS	HSZ	##
36-	48	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
48-	60	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
60-	72	4	0	.0	3	1	25.0	7	1	12.5	8
72-	84	29	2	6.5	31	6	16.2	60	8	11.8	68
84-	96	38	9	19.2	33	13	28.3	71	22	23.7	93
96-	108	35	12	25.5	40	22	35.5	75	34	31.2	109
108-	120	41	3	6.8	36	10	21.7	77	13	14.4	90
120-	132	35	12	25.5	38	12	24.0	73	24	24.7	97
132-	144	40	9	18.4	41	7	14.6	81	16	16.5	97
144-	156	12	3	20.0	15	5	25.0	27	8	22.9	35
156-	168	1	1	50.0	3	0	.0	4	1	20.0	5
168-	180	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
180-	192	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
192-	204	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
204-	216	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
36-	216	235	51	17.8	240	76	24.1	475	127	21.1	602

MITTELWERTE:

ABZISSE	111.818	111.608	111.708
ORDINATE	17.832	24.051	21.096
ANSTIEG	.139	-.105	.009

GRUPPENUNTERSCHREITUNG 0; GRUPPENUEBERSCHREITUNG 0; 0

Lebensalter in Monaten
(Kladow)

TABELLE 3 GRUPPE	MAEDCHEN			JUNGEN			ZUSAMMEN			#
	OB	HS	HSZ	OB	HS	HSZ	OB	HS	HSZ	
800- 900	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
900- 1000	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
1000- 1100	0	0	.0	1	0	.0	1	0	.0	1
1100- 1200	14	3	17.7	12	2	14.3	26	5	16.1	31
1200- 1300	52	7	11.9	60	21	25.9	112	28	20.0	140
1300- 1400	78	17	17.9	61	26	29.9	139	43	23.6	182
1400- 1500	52	16	23.5	65	16	19.8	117	32	21.5	149
1500- 1600	29	6	17.1	36	9	20.0	65	15	18.8	80
1600- 1700	9	2	18.2	5	2	28.6	14	4	22.2	18
1700- 1800	1	0	.0	0	0	.0	1	0	.0	1
1800- 1900	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
1900- 2000	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
800- 2000	235	51	17.8	240	76	24.1	475	127	21.1	602
MITTELWERTE:										
ABZISSE	1378.671			1375.316			1376.910			
ORDINATE	17.832			24.051			21.096			
ANSTIEG	.015			-.009			.002			
GRUPPENUNTERSCHREITUNG	0;			GRUPPENUEBERSCHREITUNG			0;			0

Körpergröße in mm
(Kladow)

SOZ-QUOT H-SCH GESAMT H-SCH PERS/ZIMM

.400	100.00%	1	1	2/ 5
.500	100.00%	1	1	3/ 6
.500	20.00%	5	1	2/ 4
.571	.00%	1	0	4/ 7
.600	71.43%	7	5	3/ 5
.667	.00%	4	2	4/ 6
.667	33.33%	24	2	2/ 3
.714	.00%	1	0	5/ 7
.750	36.36%	44	16	3/ 4
.776	.00%	1	0	7/ 9
.800	36.00%	25	9	4/ 5
.833	20.00%	5	1	5/ 6
1.000	50.00%	2	1	7/ 7
1.000	75.00%	4	3	6/ 6
1.000	17.65%	17	3	5/ 5
1.000	33.20%	247	82	4/ 4
1.000	30.39%	422	127	3/ 3
1.000	31.43%	35	11	2/ 2
1.167	100.00%	1	1	7/ 6
1.200	15.79%	19	3	6/ 5
1.250	35.34%	240	28	5/ 4
1.333	.00%	1	2	8/ 6
1.333	37.10%	709	263	4/ 3
1.400	37.50%	8	3	7/ 5
1.500	.00%	1	0	9/ 6
1.500	37.50%	216	61	6/ 4
1.500	27.35%	245	67	3/ 2
1.600	75.00%	8	6	8/ 5
1.667	100.00%	1	1	10/ 6
1.667	43.80%	242	136	5/ 3
1.750	35.97%	114	41	7/ 4
1.800	75.20%	4	3	9/ 5
2.000	20.00%	5	1	10/ 5
2.000	41.07%	56	23	8/ 4
2.000	34.72%	72	25	6/ 3
2.000	32.62%	107	61	4/ 2
2.000	36.36%	11	4	2/ 1
2.250	38.46%	39	15	9/ 4
2.333	41.18%	17	7	7/ 3
2.500	34.48%	29	13	10/ 4
2.500	50.79%	63	32	5/ 2
2.600	66.67%	3	2	13/ 5
2.667	53.85%	13	7	6/ 3
2.750	18.18%	11	2	11/ 4
3.000	42.00%	7	3	12/ 4
3.000	50.00%	6	3	9/ 3
3.000	46.67%	15	7	6/ 2
3.000	28.57%	7	2	3/ 1
3.250	33.33%	6	2	13/ 4
3.333	50.00%	4	2	12/ 3
3.500	50.00%	4	2	7/ 2
3.667	66.67%	3	2	11/ 3
3.750	.00%	2	0	15/ 4
4.000	20.00%	5	1	8/ 2
4.000	50.00%	8	4	4/ 1
4.500	66.67%	3	2	9/ 2
5.000	40.00%	5	2	5/ 1
6.000	50.00%	2	1	6/ 1
7.000	33.33%	3	1	7/ 1

Verteilung der
Haushalte nach
dem "Sozialquo-
tienten" (Falken-
hagener Feld)

SOZ-QUOT	H-SCH	GESAMT	H-SCH PERS/ZIMM
.400	100.00%	1	1
.500	33.33%	6	2
.571	.00%	1	3
.600	71.43%	7	5
.667	28.57%	28	8
.714	.00%	1	0
.750	36.36%	44	16
.778	.00%	1	4
.800	36.00%	25	9
.833	20.00%	5	1
1.000	31.22%	727	227
1.167	100.00%	1	1
1.200	15.75%	19	3
1.250	35.34%	249	80
1.333	37.04%	710	263
1.400	37.50%	8	3
1.500	32.00%	462	140
1.600	75.00%	0	0
1.667	44.00%	243	127
1.750	35.97%	114	41
1.800	75.00%	4	3
2.000	34.44%	331	114
2.250	38.46%	39	15
2.333	41.16%	17	7
2.500	45.65%	90	40
2.600	00.00%	0	0
2.667	53.85%	13	7
2.750	18.18%	11	2
3.000	42.86%	35	15
3.250	33.33%	6	2
3.333	50.00%	4	2
3.500	50.00%	4	2
3.667	66.67%	3	2
3.750	.00%	2	0
4.000	36.46%	13	5
4.500	66.67%	0	0
5.000	40.00%	0	0
6.000	50.00%	2	1
7.000	33.33%	3	1

GRUPPEN 39; GESAMT 3250; KORR.FAKTOR .3737; ANSTIEG 4.1200

Verteilung der Haushalte nach dem "Sozialquotienten", gleich-
große "Sozialquotienten" zusammengefaßt (Falkenhagener Feld)

TABELLE 1		MAEDCHEN			JUNGEN			ZUSAMMEN			
GRUPPE		OB	HS	HS%	OB	HS	HS%	OB	HS	HS%	##
6-	8	0	0	.0	1	0	.0	1	0	.0	1
8-	10	40	23	36.5	34	18	34.6	74	41	35.7	115
10-	12	223	84	27.4	177	110	38.3	400	194	32.7	594
12-	14	553	274	33.1	466	323	40.9	1019	597	37.0	1616
14-	16	178	88	33.1	235	127	35.1	413	215	34.2	628
16-	18	15	11	42.3	37	17	31.5	52	28	35.0	80
18-	20	53	16	23.2	48	40	45.5	101	56	35.7	157
20-	22	3	5	62.5	5	3	37.5	8	8	50.0	16
22-	24	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
24-	26	5	9	64.3	12	3	20.0	17	12	41.4	29
26-	28	0	0	.0	1	0	.0	1	0	.0	1
28-	30	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
6-	30	1070	510	32.3	1016	641	38.7	2086	1151	35.6	3237

MITTELWERTE:

ABZISSE	13.263	13.566	13.418
ORDINATE	32.278	38.684	35.558
ANSTIEG	.809	-.334	.284

GRUPPENUNTERSCHREITUNG 0; GRUPPENUEBERSCHREITUNG 13; 13

Laufbeginn in Monaten
(Falkenhagener Feld)

TABELLE 2		MAEDCHEN			JUNGEN			ZUSAMMEN			
GRUPPE		OB	HS	HSZ	OB	HS	HSZ	OB	HS	HSZ	##
36-	48	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0
48-	60	2	2	50.0	2	1	33.3	4	3	42.9	7
60-	72	261	67	20.4	234	66	22.0	495	133	21.2	628
72-	84	234	72	23.5	270	103	27.6	504	175	25.8	679
84-	96	11	5	31.3	28	11	28.2	39	16	29.1	55
96-	108	104	80	43.5	64	79	55.2	168	159	48.6	327
108-	120	258	126	32.8	217	169	43.8	475	295	38.3	770
120-	132	61	50	45.1	51	69	57.5	112	119	51.5	231
132-	144	11	9	45.0	16	7	30.4	27	16	37.2	43
144-	156	32	22	40.7	31	32	50.8	63	54	46.2	117
156-	168	71	45	38.8	69	77	52.7	140	122	46.6	262
168-	180	12	18	60.0	19	20	51.3	31	38	55.1	69
180-	192	4	5	55.6	5	4	44.4	9	9	50.0	18
192-	204	13	8	38.1	10	4	28.6	23	12	34.3	35
204-	216	0	1	100.0	2	0	.0	2	1	33.3	3
36-	216	1074	510	32.2	1018	642	38.7	2092	1152	35.5	3244

MITTELWERTE:

ABZISSE	103.924	104.942	104.445
ORDINATE	32.197	38.675	35.512
ANSTIEG	.239	.289	.266

GRUPPENUNTERSCHREITUNG 6; GRUPPENUEBERSCHREITUNG 0; 6

Lebensalter in Monaten
(in Gruppenfeld)

TABELLE 3		MÄDCHEN			JUNGEN			ZUSAMMEN			
GRUPPE	OB	HS	HS%	OB	HS	HS%	OB	HS	HS%	##	
800- 900	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0	
900- 1000	2	1	33.3	0	0	.0	2	1	33.3	3	
1000- 1100	40	10	20.0	17	8	32.0	57	18	24.0	75	
1100- 1200	317	80	20.2	289	102	26.1	606	182	23.1	788	
1200- 1300	225	93	29.3	251	105	29.5	476	198	29.4	674	
1300- 1400	239	160	40.1	211	194	47.9	450	354	44.0	804	
1400- 1500	133	72	35.1	125	110	46.8	258	182	41.4	440	
1500- 1600	69	51	42.5	56	68	54.8	125	119	48.8	244	
1600- 1700	47	38	44.7	45	36	44.4	92	74	44.6	166	
1700- 1800	4	5	55.6	20	18	47.4	24	23	48.9	47	
1800- 1900	0	1	100.0	5	3	37.5	5	4	44.4	9	
1900- 2000	0	0	.0	0	0	.0	0	0	.0	0	
800- 2000	1076	511	32.2	1019	644	38.7	2095	1155	35.5	3250	
MITTELWERTE:											
ABZISSE		1316.415			1332.261			1324.523			
ORDINATE		32.199			38.725			35.538			
ANSTIEG		.051			.051			.052			
GRUPPENUNTERSCHREITUNG		0;		GRUPPENUEBERSCHREITUNG		0;				0	

Koerpergröße in mm
(Falkenhagener Feld)

Bezirk:	Schule:						
Zu- und Vorname	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 30%;">geboren</td> <td style="width: 30%;">in</td> <td style="width: 40%;">Wohnung</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Berlin</td> </tr> </table>	geboren	in	Wohnung			Berlin
geboren	in	Wohnung					
		Berlin					

Vater	Beruf	Zahl der Wohnräume	Pers.-Zahl
Mutter	Beruf		

Geburt: Laufen: Sprechen: Sauberkeit: Angeborene Schäden:	Scharlach: Diphtherie: Tbc: Masern: Röteln: Windp. Mumps: Keuchh.		Schutzimpfungen: Pocken: BCG: Polio: Keuchh. Diphtherie: Tetanus:
Meldung über Mutation erstattet am			

Untersuchung	Datum				Klasse				Datum				Klasse			
	Größe	Gew.	Konst.	Alter	Größe	Gew.	Konst.	Alter	Größe	Gew.	Konst.	Alter	Größe	Gew.	Konst.	Alter
Maße																
Erscheinungsbild																
Haut Lymphknoten																
Mund, Nase Rachen, Hals																
Zähne																
Augen	S. r.	l.	Br. r.	l.	S. r.	l.	Br. r.	l.	S. r.	l.	Br. r.	l.	S. r.	l.	Br. r.	l.
Ohren	Fl. r.	l.			Fl. r.	l.			Fl. r.	l.			Fl. r.	l.		
Lungen, Herz																
Bauchorgane																
Skelettsystem Muskulatur																
Nervensyst. Psyche einschl. Sprache																
Tuberkulose																
Beurteilung Maßnahmen																
Unterschrift des Arztes																

Mein besonderer Dank gilt Herrn
Priv. Dozent Dr. med. W. GROHER
für seine freundliche Hilfe und
Beratung in allen Sachfragen,
der Diplom-Mathematikerin Frau
G. ROPELIUS und Herrn Dipl. Ing.
K. ROPELIUS für die Beratung in
statistischen Sachfragen und für
die elektronische Datenverarbeitung
innerhalb der Technischen Univer-
sität Berlin
und Frau Dr. med. R. GUSMANN für
die Anregung zu dieser Arbeit.

L e b e n s l a u f

geboren	Am 6.9.1945 in Berlin als Tochter des Lehrers Ullrich Hendeß und seiner Frau Marianne Hendeß, geb. Rübesam
Grundschule	1952 bis 1956 in der 8. Grundschule in Berlin-Spandau 1956 bis 1958 in der Lateinklasse der 1. Grundschule in Berlin - Spandau
Hochschule	1958 bis Juli 1962 sowie von September 1963 bis März 1965 im Kant - Gymnasium in Berlin - Spandau mit Erlangung des Abiturs
Austausch- schule	August 1962 bis August 1963 im Rahmen der AFS - Schüleraustauschorganisation in der Jackson High School in Michigan/ USA mit Erlangung des amerikanischen High School Abiturs
Universitäts- studium	April 1965 Beginn des Studiums der Humanmedizin an der Freien Universität Berlin 4.2.1971 Staatsexamen
Medizinassistenten- in	1971 bis 1972 Innere Abteilung des städt. Krankenhauses Lynarstr. in Berlin, Chirurgie im Krankenhaus Hohengatow in Berlin, Augenabteilung des Klinikums Westend in Berlin, Gesundheitsamt Berlin - Spandau
Approbation	als Ärztin 3.7.1972
Berufsausübung	Juli 1972 bis Juli 1975 in der Säuglings- und Kleinkinderfürsorge und Schulfürsorge als Fürsorgerärztin im Gesundheitsamt Berlin - Spandau
Weiterbildung	Dezember 1975 arbeitsmedizinischer Fortbildungslehrgang an der Akademie für Arbeitsmedizin Berlin
Tätigkeit	Seit dem Sommersemester 1974 Lehrauftrag für Sozialmedizin an der Evangelischen Fachhochschule für Sozialarbeit und Sozialpädagogik Berlin

Matr. Henschel

